

HARİTA ÇOĞALTILMASINDA KULLANILAN GEREÇ VE YÖNTEMLERDEN DOĞAN HATALAR

Doç. Dr. Mehmet Yerci
S.Ü.

1. GİRİŞ

Günümüz harita kullanıcıları çok yaygın olmamakla birlikte orijinal haritayı değil kopyalarını kullanmaktadır. Üstelik amaca göre farklı yöntem ve gereçlerle çoğaltılan kopyalar aynı incelikte değildir.

Ülkemizde büyük ölçekli haritalar tek renkli, orta ve küçük ölçekli haritalar çok renkli olarak üretilmektedir. Çoğaltma yöntemi üretim yöntemi ve istenen kopya sayısı ile doğrudan ilgilidir. Bu nedenle önce ülkemizde üretilen haritaların yapım yöntemlerine kısaca değinilecektir.

2. HARİTA ÜRETİM YÖNTEMLERİ

Harita üretimi yöntemi kopyada istenecek tek renk veya çok renkli olmasına göre planlanır.

Tek Renkli Harita Üretimi:

Tek renkli haritalar tüm ayrıntı ve yükseklik bilgilerinin aynı altlık üzerine işlendiği haritalardır. Halen ülkemizdeki çiziminde pozitif ve negatif yöntem olmak üzere iki çizim yöntemi uygulanmaktadır. Pozitif yöntemde çizim altlığı üzerine kurşun kalemle çizilen ayrıntılar mürekkeplenerek sabitleştirilmektedir. Saydam altlık üzerine ayrıntıların mürekkeplenmesi ile pozitif elde edilir.

Negatif yöntemde kazıma altlıkları üzerine, kurşunkalemle çizilen ayrıntıların tesbiti kazıma uçlarıyla kazınmak suretiyle yapılmaktadır. Yazılar da aynı şekilde yazılmaktadır. Orijinal pafta olarak kazıma kaplamalı altlık üzerinde bir negatif elde edilmektedir. Ayrıntılar saydam, çevresi fotoğraf emülsiyonunu pozlayacak ışık geçirmeyen opak altlık durumundadır.

Ülkemizde halen 1:5000 ölçekli Standart Topoğrafik Haritaların (STH) bir kısmı ve daha büyük ölçekli haritalar pozitif yöntemle, 1:5000 ölçekli STH ların bir kısmı ve daha küçük ölçekli haritalar negatif yöntemle yapılmaktadır.

Çok Renkli Harita Üretimi:

1:25000 ve daha küçük ölçekli topoğrafik ve coğrafya haritaları ile tematik haritalar renkli olarak üretilmektedir.

Renkli haritaların çoğaltılmasında esas olan üç veya dört temel renk için bir klişe gerekli olacağı için klişelerin hazırlanmasında ve basımda kullanılan fotoğrafik yöntemlerin kabaca incelenmesi gerekir.

3. ÇOĞALTMA YÖNTEMLERİ

Üretilen orijinale uygun çoğaltma yöntemleri kullanılır. Tek renkli veya çok renkli çoğaltma olmasına göre farklı teknikle kullanılabilir.

3.1. Tek Renkli Çoğaltma Yöntemleri

Pozitif veya negatif orijinal olmasına göre farklı yöntemlerle çoğaltılabilirler.

Pozitif çoğaltma yöntemi pozitif kopya yöntemi olarak bilinir. Bazı kamu kuruluşlarında kullanılmakta olan yöntem şöyledir:

- PVC (Astrolon vb.) altlık turnette, pozitif emilsiyonla kaplanır ve gene turnette kurutulur.
- Şase pnömatikte pozitif orijinalle, ayna tersi olarak pozlanır.
- Developmanı yapılır. Developman sıvısı altlık üzerine dökülerek çizgi, yazı ve diğer şekiller açılncaya kadar bir tamponla ovulur.
- Üzerine özel mürekkebi dökülerek gene yumuşak bir tamponla, mürekkep kuruyuncaya kadar altlık üzerine sıvanır.
- Kuruduktan sonra akarsu altında yıkanarak altlık üzerinde bulunan emilsiyon artıkları dökülür. İyice temizlenen altlık kurulanır.

Aynı orijinal fotoğrafik çoğaltma yöntemiyle de çoğaltılabilir.

Negatif orijinal fotoğrafik çoğaltma veya negatif prova baskı yöntemiyle çoğaltılabilir. Ama yaygın olarak fotoğrafik çoğaltma yöntemini özetlersek,

- Görüntüde bir büyüme veya küçültme yapılacaksa kartoğrafik kamera, aynı boyuta olacaksa kontak şasede negatif orijinalle pozlanır.
- Pozlanan film ihsar, durdurma ve tespit banyolarında banyoları yapılır ve akar su altında gereği kadar yıkanır.
- Kurutulur.

Tek renkli orijinallerin istenen kopya sayısı çok az olduğu için açıklanan yöntemler kullanılır. Ek olarak diazo (ozalid) kopyaları yapılır. Bunların da teknikleri farklıdır.

3.2. Çok Renkli Çoğaltma Yöntemleri

Çok renkli harita çoğaltma yöntemleri istenen kopya sayısına bağlı olarak prova baskı veya matbaa (Örneğin ofset) baskısı olarak yapılır. Orijinalden klişeye geçinceye kadar birkaç fotoğrafik işlemi gerektirebilir. Renkler için hazırlanan klişeler yardımıyla basım yapılır.

Bu tür haritaların mülkiyetle ilgisi bulunmadığından ve bazı amaçlar dışında stabilitesinin çok büyük önemi bulunmamaktadır.

4. ÜRETİMDE VE ÇOĞALTMA KULLANILAN ALTLIKLAR

Harita üretiminde ve çoğaltılmasında kullanılan altlıklar şöyle sıralanabilir: Cam, plastikler ve kağıtlar.

Cam çok duyarlı topoğrafik haritaların ayrıntılarının negatif yöntemle üretiminde kullanılır. Üzeri kazıma emülsiyonuyla kaplanır. Kurşunkalemle çizilen ayrıntılar kazıma uçlarıyla kazınır.

Fotogrametrik değerlendirmeler için kullanılan diya pozitifler, ülkemizde genel olarak cam üzerine tab edilirler.

Plastikler üretildikleri maddeler göre PVC, polyester, asetat vb. olabilir.

PVC bazlı altlıklardan özellikle astralon iyi bilinir ve kullanılır. Aynı aileden Astrofoil da bazı ülkelere üretilir ve kullanımı yaygındır. PVC gerek orijinalin üretiminde gerekse kopyalarda altlık olarak kullanılmaktadır.

Polyester altlıklar gerek çizim gerekse çoğaltma filmlerinde, maskelerde yaygın olarak yer alır. Fotogrametrik üretimdeki hava fotoğrafları da polyester bazlı filmler üzerine çekilir.

Asetat, bazı çizim plastikleri veya filmlerin bazı olarak yer alır. Bazı çoğaltma filmlerinde kullanılmaktadır.

Kağıtlar daha çok hazırlık veya yardımcı çalışmalarda kullanılmak üzere hazırlanır. Günümüzde duyarlı çalışmalar için kullanılamazlar. Ancak üretilmiş ve mülkiyet bakımından kesinleşmiş paftaların bir sorun olduğu unutulmamalıdır.

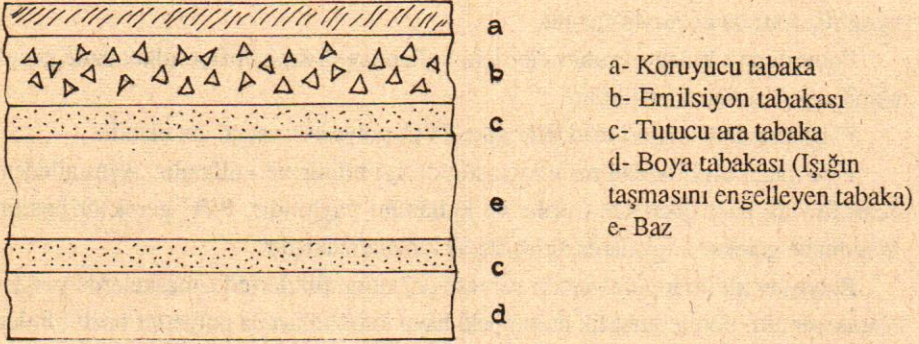
Altlıkların fiziksel sağlamlıkları yanında, duyarlılığın korunması, sıcaklık ve nem değişimi bakımından boyut değiştirmemesi önemlidir. Sayılan altlıkların sıcaklık ve nem değişimi karşısındaki boyut değişimi Çizelge 1 de görülmektedir.

Çizelge 1

Altlıklar	Uzama Katsayısı	
	1° Sıcaklık Değişiminde	%1 Bağıl Nem Değişiminde
Cam	$0,9 \times 10^{-5}$	0
Polyester	$2,0 \times 10^{-5}$	$1,10 \times 10^{-5}$
Vinilklorid Asetat,	$6,0 \times 10^{-5}$	$0,65 \times 10^{-5}$
PVC, Astrofoil	$6,3 \times 10^{-5}$	$6,50 \times 10^{-5}$
Selülozik Asetat	$9,0 \times 10^{-5}$	$50,00 \times 10^{-5}$
Kağıt		

5. KAPLAMALI ALTILIKLARIN ÖZELLİKLERİ

Genel olarak bir fotoğrafik polyester bazlı bir filmin yapısı Şekil 1 deki gibidir.



Şekil: 1

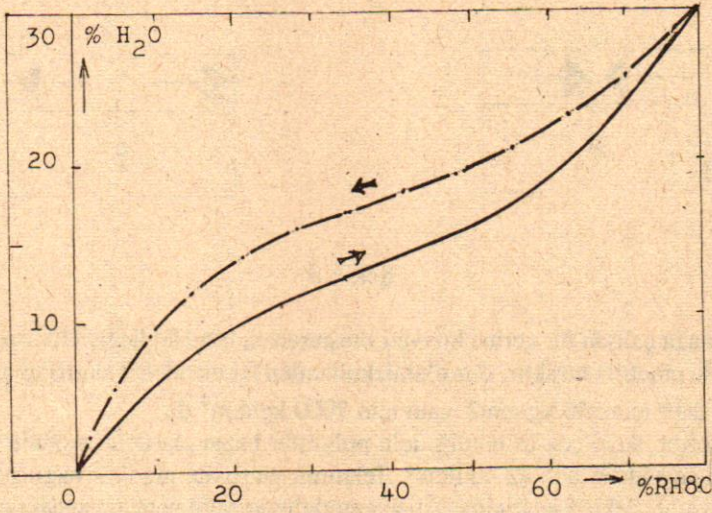
Emülsiyon tabakası, bağlayıcı madde jelatin içinde homojen olarak dağılmış, ince halojen gümüş kristallerinden oluşur. Baz tabakası ortalama 0,18mm kalınlıktadır. Bazın arkası genellikle ışığın yansımalarını önleyen, aynı zamanda filmi bükülmekten koruyan boyalı jelatin bir tabaka ile kaplıdır. Koruyucu ve ara tabakalar çok ince olup boyutsal değişime yansımaları hemen hemen sıfırdır. Baz polyesterden yapılmıştır.

1° Su Emmesi:

Fotoğrafik altlıkların üretiminde kullanılan ham maddelerin en önemli fiziksel özelliklerine bir göz atılırsa en çok ilgi çeken su emme eğilimidir. Büyük çapta jelatin ve çok az miktarda olmak üzere polyester, hem suyla ve hem de havadaki su buharıyla doğrudan temasta olduğu suyu emer.

Şekil 2 jelatinin, havanın bağıl nem oranının değişimi karşısında su emme miktarını göstermektedir.

Eğrinin %20 nin altı ve %70 nin üstü çok diktir. Bu ağıl nem değiştiği zaman su miktarı değişikliğinin bir hayli yüksek olduğunu gösterir. %20 ve %70 arası eğri daha az diktir. Bu ise su miktarındaki değişiklik daha az demektir.



Şekil: 2

Jelatinin su emmesi, bağıl nemin yükselmeye veya düşmeye yavaşlama noktasına geldiğinde, olması gerekenden daha az veya daha çoktur. Bu farklılık iklime alışmadan sonra bile vardır.

Su emme gücü maddenin karışım ve yapısına bağlıdır. İlginç olması gereken % 80 sabit bağıl nemde su miktarı, jelatinde %30 polyesterde %0,3 olmasıdır.

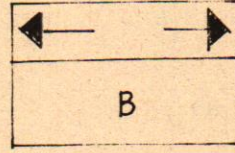
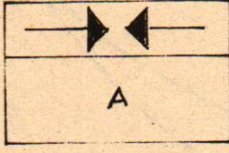
Bunun anlamı, jelatin polyester göre çok daha fazla su emer. Bazın üretildiği polyester göre çok daha aktiftir. Fotoğrafik alıtlıkta kullanıldığından boyutsal değişiklikte istenmeyen etkiler yaratır.

2° Elastisite Modülü:

Bir madde çok gerilir ve üzerine bir yük bindirilirse o maddede bir bozulma (distorsiyon) olur. Eğer yük fazla ise bu bozulma kalıcı olacak ve belki de madde kopacaktır. Uygulanan kuvvet az ise bozulma dönüşümlü olacak ve uygulanan kuvvet üzerinden kalkar kalkmaz madde orijinal şekline ve boyutuna kavuşacaktır.

Bizim için önemli olan bozulmanın, germe kuvveti veya basıncıyla orantılı olduğu elastik bölgedir.

Bir filmin jelatin ve bazının bağıl nem değişiminde, birbirinden hayli farklı etkiler yapacağı açıktır. Film kururken jelatin bazdan daha fazla çeker, nemlenirken, jelatinin uzaması baza göre daha fazla olacaktır (Şekil 3). Buna göre jelatin alıtlığı



Şekil: 3

bozmağa çalışan bir germe kuvveti oluşturacak, bazdaki değişiklik ise elastisite modülüyle orantılı olacaktır. Baz olarak kullanılan iki maddenin elastisite modülleri,

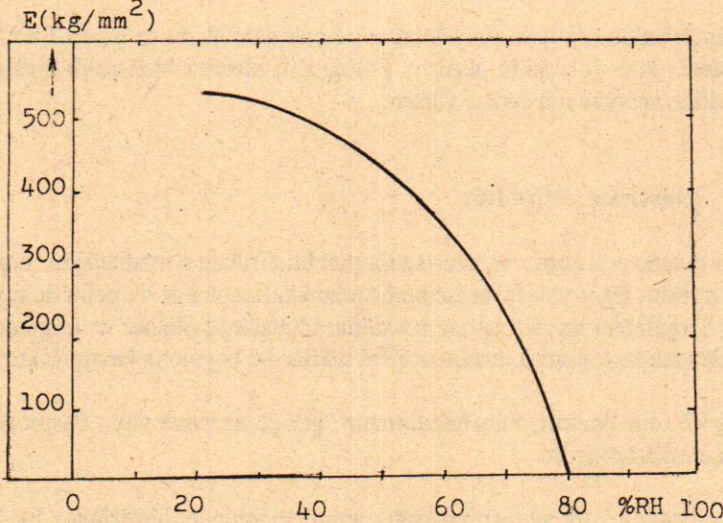
Polyester için 500 kg/mm^2 , cam için 7000 kg/mm^2 dir.

Polyester, suyu çok az emdiği için polyester bazın elastisite modülü bağıl nemin değişmesinden çok az etkilenir. Jelatinin elastisite modülü bağıl nemin artmasıyla azalır. Şekil 4 jelatinin elastisite modülüyle bağıl nem arasındaki değişimini göstermektedir.

Boyutsal değişiklik gerek sıcaklık ve gerekse bağıl nem değişimiyle olsun ikiye ayrılabilir: Dönüşümlü ve dönüşümlü olmayan değişiklikler.

5.1. Dönüşümlü Boyutsal Değişiklikler:

Sıcaklık, bağıl nem ve elastisite modülü nedeniyle değişen boyutlar, ortam orijinal şekline döndüğü zaman, boyutlar da orijinal şeklini alıyorsa dönüşümlü boyutsal değişiklikten söz edilir.



Şekil: 4

Termal Boyutsal Değişiklikler:

Sabit bağıl nemde sıcaklığın değişimi nedeniyle oluşan boyutsal değişiktir. Sıcaklık değişimleri, bağıl nem değişim sınırlarından daha küçük olduğundan sıcaklıktan değişme, pratikte bazı özel durumlar dışında daha az önemlidir ve film bazının değişimiyle sınırlıdır.

Emilsiyon tabakası çok ince olduğundan uzama veya kısalma da çok az rol oynar.

Bağıl Nem Değişiminden Doğan Boyutsal Değişiklikler:

İkinci dönüşümlü boyutsal değişiklik, bağıl nemin değişmesiyle olmaktadır. Jelatinin ve bazın su emme miktarlarının çok farklı olması boyutları etkilemektedir. Çok nemli koşullarda, örneğin %80'i aşan bağıl nemde jelatin tabakası oldukça yumuşaktır ve baz üzerinde herhangi bir zorlama yapmaz. Bağıl nemin azalmasıyla hem jelatinin elastisite modülü artar hem de jelatinin bizzat kendisi bazdan daha fazla bir çekme yaparak baz üzerinde bir gerginlik oluşturur. Bazın ince veya kalın olması bu kuvveti karşılamakta etkilidir. Bağıl nemden dolayı dönüşümlü boyutsal değişiklik

$$\alpha F = \alpha \cdot b + \alpha_g \frac{E_g \cdot d_g}{E_b \cdot d_b}$$

eşitliği ile verilir. Burada αF , αb ve α_g sırasıyla filmin, baz ve jelatin tabakalarının uzama katsayıları, E_b ve E_g sırasıyla baz ve jelatin tabakalarının elastisite modülü, d_b ve d_g sırasıyla baz ve jelatin tabakalarının kalınlığıdır.

Eşitlik bağıl nem değişimleri nedeniyle boyutsal değişimin sadece bazın uzama katsayısına bağlı olmadığını, jelatin tarafından yaratılan germe kuvvetine, jelatin tabakası ve baz tabakası kalınlığına bağlı olduğunu göstermektedir.

Baz kalınlığının artması boyutsal stabiliteyi orantılı olarak artırır. Elastisite modülünün büyük olması, emilsiyon tarafından oluşturulan kuvvete karşı durma yeteneğini artırır. Polyester elastisite modülünün yüksek olması nedeniyle tercih edilmektedir. Emilsiyonda, jelatinin içine karıştırılan birtakım plastikler ve halojen gümüş kristalleri elastisite modülünü yükseltir.

Bir filmin banyodan önce gümüş halojen bulunması nedeniyle nemlilik katsayısı, banyo edilene göre daha büyüktür. Banyo edilen filmin uzama katsayısı metalik gümüşün yoğunluğuna bağlı olarak biraz daha büyüktür.

5.2. Dönüşümsüz Boyutsal Değişiklikler

Bir filmin banyosundan ve kuruduktan sonra, aynı bağıl nemde, orijinal boyutlarına dönmemesi "Dönüşümsüz" boyutsal değişikliktir.

Filmin banyosu yapılırken ve kururken jelatin tabakaları

- Islanır,
- Banyo edilmemiş gümüş halojeni ayırır,
- Bağıl nemin değiştiği nisbeten yüksek bir sıcaklıkta kurur.

Gümüş halojenin ayrılması büzülmeye değil, uzamaya neden olur. Çünkü dolgu malzemesinin ayrılmaşı emilsiyonun elastisite modülünü küçültür. Böylece jelatin tabakasının oluşturduğu gerginlik de azalır.

Jelatin orijinal bağıl neme göre daha fazla su içerir. Çünkü ıslatılmış ve kurumuştur. Uzaması beklentisine karşı boyutsal değişiklik ters yönde olmaktadır. Kimyasal sıvılar içindeki işlemler çekmeye neden olabilir. Bu bir çelişkidir.

Uzama eğilimi-gümüş halojenin ayrılmasından,

Çekme eğilimi-yüksek nemlilik nedeniyle gerilimlerin boşalması ve tekrar eski koşullara dönüş sonucu karşıt eğilimler yaratır.

Bu iki karşıt eğilim farklı çalışma koşullarında farklı sonuçlar verecektir. Örneğin kuru bir çevrede, bağıl nem %30 dolaylarında çalışırken önce sözü edilen eğilim hakim olacak ve sonuçta uzayacaktır.

Çalışmalar sırasında bağıl nem %60 dolaylarında iken ikinci eğilim hakim olacak, işlem sonunda filmde çekme olacaktır.

% 45 bağıl nem genellikle optimum olarak kabul edilmektedir.

Filmelerin kurutma kabinlerinde kurutulması da dönüşümsüz boyut değişikliğine neden olabilir.

Banyo ve yıkamadan sonra 35°-40°C ta kurtulduğu zaman kurutma kabininde bağıl nem, doğal olarak çok düşüktür. Uygun sıcaklıkta kuruyan jelatinin gerginliğinin azalması gevşemesine ve filmin uzamasına neden olur ki bu diğer etkilere daha önemlidir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Az sayıda kopyası istenen haritaların kopyası prova baskı veya fotoğrafik kopya olarak yapılmaktadır. Esas kopyaların yanında yardımcı çalışmalarda kullanılmak üzere kağıt kopyalar da yapılmaktadır. Ozalid kopyalar (diaz kopya) bunlardandır.

Yeni kopyaların yanında eskiden üretilmiş, mülkiyete esas olmak üzere yasa gereği kesinleşmiş değişik nitelikteki kağıt paftalar kullanılmak zorundadır.

Sözü edilmeyen altlıklar ve yöntemler de dikkate alınarak şunlar önerilebilir:

1. Orijinal olarak üretilen pafta altlıklarının sıcaklık ve nem değişimi karşısında boy değiştirme az olan altlıklardan seçilmesi yeterli değildir. Üretim ve sonrasında da iyi korunması gerekir.

2. Altlıklar kullanılmadan önce özellikle stok olarak saklanmasında orijinal koşullara uygun bir ortamda dinlendirilmeli, germe kuvvetinin boşalması için yatay konumda tutulmalıdır.

3. Altlıklar güneş görmeyen soba, kalorifer donanımı gibi yerlere yakın olmayan, bağıl nem oranı çok değişmeyen yerlerde, mümkünse pafta dolaplarında saklanmalıdır.

4. Orijinal paftalar yüksek sıcaklıkta çalışan ozalid makineleri gibi aletlerde asla kullanılmamalıdır. Ozalid kopyalar için öncelikle prova baskı ile bir kopya yapılmalı gerekirse bu kopyadan çoğaltulmalıdır.

5. Prova baskıda, emilsiyon turnette kurutulurken sıcaklık derecesi fazla yükseltilmemeli daha uzun zamanda fakat düşük sıcaklıkta kurutulmalıdır.

6. Fotoğrafik film banyosunda altlıklar her banyoda gerektiği kadar tutulmalı asla gerektiğinden fazla tutulmamalıdır.

7. Yıkama banyosundan çıkarılan filmlerin üzerindeki su damlacıkları lastik bir sürgü ile iyice sıyırılmalı, filmin iki yüzü de kurulanmış gibi görünmelidir.

8. Kurutma dolabında kurutulacak ise dolaşımli sıcak havanın filmin her tarafına aynı şekilde gelecek biçimde asılmalıdır.

Eğer bunlara uyulduğu takdirde polyester bazlı 50cm uzunluklu bir filmdeki uzama miktarının 0,025 mm sınırında tutulabileceği gösterilmiştir.

9. Eskiden üretilmiş kağıt altlıklar üzerindeki bilgiler sağlam bazı altlıklar üzerine fotoğrafik olarak aktarılmalıdır. Kartoğrafik kamerada yapılacak bu çalışma sırasında her iki yönde boyut düzeltilmesi yapılmalıdır.

10. Kağıt altlıklar, büyütülmüş, yataylanmış fotoğraf vb. paftalardan ölçü alırken çok dikkatli olunmalıdır. Bazılarının üzerinde karelej bile bulunmamaktadır. Kağıdın boyut değiştirmesi daima dikkate alınmalıdır.

Sonuç olarak duyarlık gösterilmesi gereken orijinal haritaların üretiminde ve çoğaltılmalarında, kullanılan altlık ve çoğaltma yöntemleri büyük önem taşımaktadır. Bilinçli davranıldığı takdirde kabul edilebilir sonuçlara ulaşmak daha mümkündür.

KAYNAKLAR

- 1 Yaman, R., Anadol, D. Röprodüksiyon ve Klişe Teknolojisi, M.E.B. Devlet Kitapları, İstanbul 1984.
- 2 Yerci, M., 1:5000 Ölçekli STH Yapım Yöntemlerinin Kartoğrafik Açıdan İncelenmesi ve Öneriler, KTÜ, 1978.
- 3 Zuylen, L.van. Cartographic Reproduction, ITC, Enschede, 1972.
- 4 Agfa-Gevaert, Dimensional Stability of Photographic Materials, Belgium.
- 5 A British Product, Astrofoil, Information Sheets.

BAŞKAN- Sayın Delegeler, Harita Genel Komutanı Cevat Ülkekul'un bir açıklamasını sizlere duyuracağım, daha sonra tartışmaya geçeceğiz. Bugün saat 13.00'le 18.00 arasında Harita Genel Komutanlığında düzenlemesi devam eden Harita Müzesi siz delegelere açık olacak. Hepiniz bu saatler arasında gezme imkanına kavuşacaksınız.

Arkadaşlar, şimdi Sayın Yerci'nin açıklamaları ile ilgili tartışmayı açmak istiyorum. Sorusu olan arkadaşlarımız varsa bize bildirsinler.

Salih OLCAN- Ben bir konuyu ya tam anlayamadım veya bende bir kavram karışması oldu. Ben hocama bir soru sormak istiyorum. Özellikle bu film deformasyonlarını anlatmadan önce tanımlamalar yaparken, pozitif ve negatif üretim yöntemlerini sanki -belki pratik olarak öyle olabilir ama- ölçeklere dayalı bir yöntemler olarak ayırmaya çalıştı gibi geliyor bana.

İkincisi de, üretim sonucu çoğaltma yapılırken pozitiften, pozitif, negatif üretimden negatif çoğaltma yapılır imajı doğdu gibi geliyor. Oysa olay her ne kadar pratik olarak böyle yürüse de olayın teorik yönüne baktığımız zaman, ister üretim yönteminin seçilmesi, ister çoğaltma yöntemlerine karar verilmesi. Zaten iş akış diagramı içinde bir bütün olarak açıklandığı gibi görüleceği gibi, gerek materyal, yani birim veya müessesenin elindeki materyalların özellikleri, gerek bu materyalleri kullanılacak personellerin kapasitesi, teknik imkanlar, elde mevcut alet ve malzeme parkının teknik kapasiteleri ve sürat, ekonomi ve baskı miktarı da göz önüne alınan bir bütün içerisinde ele alınan bir bütün içerisinde ele alınması gibi geliyor konunun. Yani üretimin pozitif, negatif olması veya çoğaltma yönteminin negatif veya pozitif olarak seçilmesi bence bu şartların kombinasyonu neyi gerektiriyorsa o şekilde olması gerekir gibi geliyor. Teşekkür ederim.

Doç. Dr. Mehmet YERCI- Tabii Salih Bey haklılar, ben bunu çok kısa olarak ifade ettim. Yalnız şu nokta gözden kaçırılmamalı. Şunu söyledim: Ülkemizde üretilen paftaların çoğaltılmasından söz ettim. Genel deyimlerden biraz kaçındım. Elbette bu ölçeklere dayalı olarak bir çoğaltma yöntemi ölçeklerle sınırlandırılmış değildir. Sadece ülkemizde üretilen paftaların orijinallerin ve bunlara karşılık uygulanan çoğaltma yöntemlerinden söz ettim. Büyük ölçekli ve saydım da 1/5000 ölçekli standart topografik haritalarda tek renkli olarak üretiliyor, bunlardan istenen kopya sayısı çok sınırlı, çoğunlukla bunlar, eğer kadastro teşkilatında kullanılacaksa orijinal paftadan bir iki kopya, bilemediniz üç dört, yani çok az sayıda kopya. Bu baştan sınırlı. Başka kurumlar istese bile, başka kurumlara verilen yine çoğunlukla birer asıl kopya diyebileceğim, ondan sonra da iki veya gerektiği takdirde daha fazla isteniyorsa ozalit kopya. Bu nedenle bunların çoğaltılma sistemleri adeta belirlenmiş durumda istenen kopya sayısı ile. Bunlar da çok renkli paftalarda üretilen bir kopya çoğaltma yöntemini kullanamazsınız. Arkadaşımızın açıklaması, zaten bu şartlarla baştan sınırlanmış olmakta. Elbetteki eldeki aletler yine çoğaltma yöntemine bağlı. Onun için dedim ki: Prova baskı ile yapılmakta, prova baskının esprisi, az sayıda kopya istenmesi yöntemidir.

Çok renkli haritalardan söz etmedim. Örneğin, 1/25000 ölçekli topografik haritalar veya renkli haritaların her birinden çok sayıda basılacağı için orada elbette renkli haritaların çoğaltılmasında bugün yaygın olarak kullanılan ofset sistemi matbaanın alışması söz konusu. Üretim de zaten ona göre yapılıyor. Çoğaltma sistemine bağlı olarak orijinaler ona göre hazırlanıyor ve çoğaltma yöntemi böylece kullanılıyor. Ölçeklere göre bir sınıflama söz konusu değil; ancak, halen kullanılan çoğaltma yöntemleri ülkemiz bakımından ifade ediyorum, yalnız bu geneldir, ülkemiz bakımından derken, yeryüzünün her tarafında az sayıda bir kopya istendiği takdirde bu yöntemler birbirine paraleldir. Sadece orijinalin hazırlanmasında son ürünün önemi var. Pozitif çoğaltma yönteminde orijinal pozitifdir, üretilen kopya da pozitifdir. Buna da bir açıklık getireyim, yani pozitifte yine pozitif üretiliyor. Halen bir kurumumuzda uygulanan çoğaltma yöntemi böyledir. Filimden çoğaltmada orijinal negatiftir. Orijinal negatiftir derken, emisyon kaplama değil de burada "Mayler" dediğimiz, aslında kaplamalı bir kazıma altlığıdır. Kazıma yapıldığı için kazıma

yapıldıktan sonraki durumu negatiftir teknik tabiriyle. Bundan bir fotoğrafik kopya yaparsanız negatiften yine-klasik yöntemle ifade ediyorum- pozitif bir kopya elde edersiniz. Bunlar da halen uygulanan yöntemlerdir. Zannediyorum soruya yeterli cevabı vermiş oluyorum. Bilmiyorum Sayın Olcan tatmin oldu mu.

BAŞKAN- Teşekkür ediyoruz. Buyurun Sayın Uçar.

Doğan UÇAR- Efendim, biliyorsunuz dün galiba Sayın Muzaffer Şerbetçi idi Türkiye'de bugün 3 500 civarında meslekdaşımız olduğunu söyledi. Fakat benim bildiğim kadarıyla bunlardan çok azı burada Mehmet Yerci Hocanın anlattığı dalda, yani kartografik reproduksiyon alanında çalışmaktadır. Bu alanda en büyük faaliyet gösteren kurumumuz, hepinizin bildiği gibi, Harita Genel Komutanlığımız. Kartografya bölümü var ve bizim 1/5000 dahil olmak üzere tüm topografik haritalarımız o kurumda çoğaltılıyor. Ben Mehmet Yerci Hocadan şunu öğrenmek istiyorum: Bu çerçevede acaba Türkiye'de reproduksiyon sektöründe kaç meslekdaşımız faaliyet göstermektedir? Bu konuda elinde bir takım rakamlar var mı acaba? Çünkü ben de birazcık reproduksiyon konusuyla ilgilendiğim için, her ne kadar bizim İstanbul Teknik Üniversitesinin ders planlarında reproduksiyon kısmı da var, fakat biliyorsunuz bunlar pahalı işler, filmle, aletler, gereçler pek öğrencilerimize bir şeyler gösterdiğimizi söyleyemeyiz. İşte dersin adı var kendisi yok gibi bir olay içinde duruyoruz. Tabii üzücü bir olay. Dışarıdaki ülkelerde gerçekten reproduksiyon tekniği kısmı bizim mesleğimizin önemli bir bölümünü kapsıyor. Bu bakımdan ben birazcık doğrusu hayal sükut içindeyim Türkiye'de. Teşekkür ederim.

DOÇ. DR. Mehmet YERCI- Efendim bu konuda tabii meslekdaşlarımızın yaygın olarak çalıştığı bir alan olmadığını hemen söylemek gerekiyor. Yalnız kamu kuruluşlarımızın en azından bazılarında birer reproduksiyon bölümü var, harita ile ilgili kurumda az veya çok, belki daha küçük boyutta ve bunlarla ilgilenen bazı arkadaşlarımız var. Sayısı hakkında bir şey söylenemez ama belki öğretim kadrosunu da dahil edersek bunlar 15-20'yi aşmaz, çok dar; fakat herkes harita kullanıyor. Haritacılar harita kullanır, haritacıların dışında da kullanan olur. Ve bu haritaları bir yerlerden alacağız kullanacağız koruyacağız. Az çok bilginizin olması, bilginizin olması derken en azından şunu yapmalıyız: Güneyde oturan bir arkadaş bir orijinal paftayı güneş ışığı altında günlerce bırakmamalı veya bir fotoğraf banyosu yapılırken bir arkadaş laboratuvarda diyelim ki mesai bitimine rastlamıştır, filimlerin kuruması için bekleme zamanı yoktur, suyun içine yıkamak üzere akşamdan bırakır, yarın sabah gelir alırım diyebilir, bunu yapmamalı. Hurlamak istediğim pratik noktalar bunlar. Sayısı çok az, ama hepimiz pafta kullanıyoruz, bunlarla yüzüyoruz. Teşekkür ederim.

BAŞKAN- Sayın Yerci'ye teşekkür ediyoruz. Üçüncü bildiriye sunmak üzere Sayın Mustafa Şakar Beyefendiyi davet ediyorum.